RESEARCH HIGHLIGHT

May 2005

Socio-economic Series 05-014

VARIATIONS IN HOUSING PRICES IN CANADA

INTRODUCTION

The significant increase in housing prices in Canada since the turn of the century has drawn the attention of analysts and researchers, who have sought to understand the reasons for these fluctuations, their dynamics and their impact on economic performance. The study seeks to explain variations in housing prices in Canada, both nationally and in major metropolitan regions. It takes into account factors that affect supply, as well as those affecting demand.

This study intends particularly to determine and analyze the dynamic reaction of actual housing prices when facing shocks to the major determinants, and to assess the relative importance of each in historical variations in housing prices. These assessments consider the dynamic relationships between the residential housing market and the rest of the economy. Dynamic reactions are not a measurement of the direct impact of the various determinants vis-à-vis housing prices.

The study also explores the effects of the real estate wealth involved in fluctuating housing prices on household expenses and, to a broader degree, on the level of economic activity in the regions in question. Variations of the reference model also bring into play actual property costs, the TSX stock market index and actual retail business sales.

METHODOLOGY

The study presents a fairly comprehensive review of recent empirical literature regarding the determination of housing prices, particularly within the scope of metropolitan regions or the themes in question. Most recent studies leaned heavily toward using, as an analysis framework, either error correction models when studying the direct effects of determinants, or vector autoregressive methods (VAR) when analyzing the dynamic impact of the various determinants in a systemic context.

The analysis uses quarterly data from 1972 to 2003 nationally and from 1975 to 2003 for the metropolitan regions. There were many limitations in building the database for the study, in terms of availability of data for metropolitan regions and historical discontinuity in statistical series. Nonetheless, the database is a major contribution to the project.

Canada

CMHC SCHL
HOME TO CANADIANS

The empirical analysis framework is a VAR. The reference VAR model has six variables:

- actual housing prices
- housing starts
- employment
- actual interest rates
- inflation
- actual construction costs

Variations in the reference model also bring into play actual land costs, the TSX stock market index and actual retail business sales. Estimates for metropolitan regions are probably sensitive to the limited size of the sampling. To circumvent this problem, a *panel* estimate of all metropolitan regions was prepared. A *panel* estimate deals with several samples of corresponding chronological series as a group, for example, in various regions.

This approach served as the basis for comparing the results of estimates for each metropolitan region. Ten census metropolitan areas were chosen for the purposes of the study: Halifax, Québec City, Montréal, Ottawa-Gatineau, Toronto, Hamilton, Winnipeg, Calgary, Edmonton and Vancouver.

MAIN RESULTS

The national results prove the most interesting. It would seem that monetary shocks (or actual interest rates) are, historically, the main determinant in housing prices in Canada over the period in question. They explain some 22 per cent of variations. Even more surprising is the considerable contribution of inflation, at 15 per cent. The effect of inflation on actual housing prices is clearly negative.

In the recent context of low, steady inflation, one could think that actual housing prices would tend to be more stable and see a higher growth. Employment shocks, with an 11 per cent contribution to variations in actual housing prices, is a major determinant, but less than expected at the outset. Finally, the two supply factors taken into consideration, housing starts and actual construction costs, are minor determinants, according to the results.

As far as the analyses of metropolitan regions are concerned, the results show that the various urban centres are sensitive to different shocks that, in many cases, vary considerably from one community to another. The same can be said for the importance of various shocks in explaining historical variations in housing prices. Generally, the results for metropolitan regions suggest that inflation constitutes the dominant factor in most urban centres. As for Canada, dynamic responses indicate a negative effect of inflationary shocks on variations in actual housing prices. Monetary shocks contribute significantly, but less so than nationally. One surprise is the minor effect of employment as a determinant. This low level of influence is countered by a greater role for housing starts. Finally, as for Canada, construction costs play a minor role in metropolitan regions.

In terms of the dynamic of the effects, in all the results, we see long delays due to monetary shocks and the increased and persistent reaction of housing prices and starts because of their specific shocks. These characteristics suggest that the real estate market tends to overreact to shocks and is slow in levelling off.

In relation to the dynamic effects of shocks, certain comparisons can be made among metropolitan regions. The main similarities have a geographical logic. Thus, the regions of Calgary and Edmonton often have similar dynamic responses, as do Montréal and Québec City. Halifax and Ottawa-Gatineau, usually tend to be similar to Montréal and Québec City. In certain aspects, Toronto and Hamilton exhibit similar dynamics. Finally, Vancouver's dynamic reactions differ most from other urban centres. The fact remains that the various urban centres each show distinct housing-price dynamics.

In additional estimates, unexpected variations in land costs are probably a major determinant in housing prices, as shown by the estimated 25 per cent contribution.

The contribution of stock markets to historical fluctuations in actual housing prices varies, by region, from 2 per cent to 10 per cent. It is high in Vancouver (10 per cent) and Montréal (10 per cent). In almost all other regions, it is higher than that of employment shocks. Nationally, it is 14 per cent. These results must be interpreted, however, with great care. Stock markets are an advanced indicator of economic activity and that advance is tied more to future economic expectations included in stock indexes than to the effects of wealth that their variations imply.

106-02974/

The effect of fluctuations in housing prices on consumer spending and, more generally, on economic activity has also garnered much attention among researchers and analysts over the last few years. The only time when housing prices seem to have an effect on household spending is when there is a wealth effect. Estimates place the effect of housing prices on variations in retail sales at 4.3 per cent nationally, 2.1 per cent in Montréal, 2.8 per cent in Toronto, 1.4 per cent in Winnipeg and 3.6 per cent in Vancouver. Based on these figures, it would seem that housing prices constitute a significant determinant in household spending.

CONCLUSIONS

The strong results are weakened by the limited number of observations available, particularly for metropolitan areas. So-called *panel* estimates that include all centres were made in order to attempt to control sampling errors. VAR *panel* estimates, however, impose the same dynamic structure to all metropolitan regions. It would be interesting to partially remove these limitations by using a non-standard VAR *panel*.

It would be interesting to check whether the dynamic responses to the various shocks have changed over the years. Over the last 25 years, there have been many changes to the real estate market, particularly in terms of financing instruments. There is reason to believe that these major changes have had an effect on the behaviour of those involved in the real estate market and, as a result, on housing prices and construction activity. The study assumes that behaviour has not changed for the time being.

Housing prices were also studied using a general equilibrium model. Using the same database, it would have been interesting to study the direct effects of determinants on actual prices using error-correction models, which use the existence of long-term relationships in the real estate market. In these models, short-term dynamics are enriched by measuring market imbalances. This approach is particularly interesting in the context of a real estate market in which imbalances tend to persist. In this context, non-standard *panel* analyses are also much easier to conduct given the new functionalities of specialized statistics software.

CMHC Project Manager: Bruno Duhamel

Consultant: Yvon Fauvel, Department of Economics, Université du Québec à Montréal

Housing Research at CMHC

Under Part IX of the *National Housing Act*, the Government of Canada provides funds to CMHC to conduct research into the social, economic and technical aspects of housing and related fields, and to undertake the publishing and distribution of the results of this research.

This fact sheet is one of a series intended to inform you of the nature and scope of CMHC's research.

To find more *Research Highlights* plus a wide variety of information products, visit our Web site at

www.cmhc.ca

or contact:

Canada Mortgage and Housing Corporation
700 Montreal Road
Ottawa, Ontario
K1A 0P7

Phone: 1 800 668-2642
Fax: 1 800 245-9274

©2005, Canada Mortgage and Housing Corporation
Printed in Canada
Produced by CMHC 01-04-05

OUR WEB SITE ADDRESS: www.cmhc.ca

Although this information product reflects housing experts' current knowledge, it is provided for general information purposes only. Any reliance or action taken based on the information, materials and techniques described are the responsibility of the user. Readers are advised to consult appropriate professional resources to determine what is safe and suitable in their particular case. Canada Mortgage and Housing Corporation assumes no responsibility for any consequence arising from use of the information, materials and techniques described.

63981

LE POINT EN RECHERCHE

Mai 2005

Série socio-économique 05-014

VARIATION DU PRIX DES LOGEMENTS AU CANADA

INTRODUCTION

La croissance marquée du prix des logements au Canada depuis le début des années 2000 a attiré l'attention des analystes et des chercheurs qui ont voulu mieux comprendre les sources de ces fluctuations, leur dynamique et leur incidence sur la tenue de l'économie. L'étude vise à expliquer les variations du prix des logements au Canada, tant au niveau national qu'au niveau des grandes régions métropolitaines. Elle prend en considération à la fois des facteurs qui agissent sur l'offre et des facteurs agissant sur la demande.

Plus spécifiquement, l'étude cherche à déterminer et à analyser la réaction dynamique des prix réels des logements face à des chocs sur les principaux déterminants, et à apprécier l'importance relative de chacun d'eux dans les variations historiques du prix des logements. Ces évaluations tiennent compte des rétroactions dynamiques entre le marché immobilier résidentiel et le reste de l'économie. Les réactions dynamiques ne sont pas des mesures de l'impact direct des divers déterminants sur le prix des logements.

L'étude explore aussi les effets de la richesse immobilière qu'impliquent les fluctuations du prix des logements sur les dépenses des ménages et, plus largement, sur le niveau de l'activité économique des régions considérées. Des variantes du modèle de référence font aussi intervenir le coût réel des terrains, l'indice boursier TSX et les ventes réelles de commerce de détail.

MÉTHODOLOGIE

L'étude présente une revue relativement exhaustive de la littérature empirique récente concernant la détermination des prix des logements, notamment celle qui s'inscrivait au niveau des régions métropolitaines ou qui aborde des thèmes traités. Les études récentes ont eu fortement tendance à utiliser, comme cadre d'analyse, soit des modèles à correction d'erreur lorsqu'il s'agissait d'étudier les effets directs des déterminants ou encore des modèles d'autorégression vectorielle (VAR) lorsqu'il s'agissait d'analyser la question de l'incidence dynamique des divers déterminants dans un contexte systémique.

L'analyse utilise des données trimestrielles couvrant la période 1972-2003 au niveau national et 1975-2003 au niveau des régions métropolitaines. Les contraintes étaient nombreuses pour la constitution de la base de données pour l'étude, tant en ce qui concerne la disponibilité des données au niveau des régions métropolitaines que la discontinuité historique dans les séries statistiques. Par contre, cette base de données constitue une contribution importante de ce projet.

Canada

SCHL CMHC
AU CŒUR DE L'HABITATION

Le cadre d'analyse empirique est un modèle d'autorégression vectorielle (VAR). Le modèle VAR de référence comprend six variables :

- le prix réel des logements
- les mises en chantier
- l'emploi
- le taux d'intérêt réel
- l'inflation, et
- les coûts réels de construction.

Des variantes du modèle de référence font aussi intervenir le coût réel des terrains, l'indice boursier TSX et les ventes réelles de commerce de détail. Les estimations au niveau des régions métropolitaines sont probablement sensibles au problème de la taille limitée de l'échantillon. Pour contourner ce problème, une estimation *panel* sur l'ensemble des régions métropolitaines a été effectuée; une étude *panel* traite de manière regroupée plusieurs échantillons de séries chronologiques correspondant, par exemple, à diverses régions.

Cette approche a servi de base de comparaison pour les résultats des estimations portant sur chacune des régions métropolitaines. Dix régions métropolitaines de recensement ont été retenues aux fins de l'étude. Ce sont les centres urbains suivants : Halifax, Québec, Montréal, Ottawa-Gatineau, Toronto, Hamilton, Winnipeg, Calgary, Edmonton et Vancouver.

RÉSULTATS PRINCIPAUX

Les résultats au niveau national s'avèrent des plus intéressants. Il ressort que les chocs monétaires (ou de taux d'intérêt réel) constituent le principal déterminant historique des variations du prix des logements au Canada sur la période considérée. Ils expliquent environ 22 % des variations. Plus surprenante est la contribution très forte de l'inflation qui s'élève à 15 %. L'incidence de l'inflation sur les prix réels des logements est clairement négative.

Dans le contexte récent d'une inflation faible et stable, on peut croire que les prix réels des logements auront tendance à être plus stables et à connaître une croissance plus élevée. Les chocs d'emploi, avec une contribution de 11 % aux variations des prix réels des logements, s'avèrent un déterminant important, mais plus faible que prévu au départ. Enfin, les deux facteurs d'offre considérés, les mises en chantier et les coûts réels de construction, constituent des déterminants mineurs selon les résultats.

En ce qui concerne les analyses au niveau des régions métropolitaines, les résultats montrent que les divers centres urbains affichent une sensibilité aux différents chocs qui, dans plusieurs cas, varie de manière appréciable d'une agglomération à l'autre. Même constat en regard de l'importance des divers chocs dans l'explication des variations historiques du prix des logements. De manière générale, les résultats au niveau des régions métropolitaines suggèrent que l'inflation constitue le facteur dominant, dans la plupart des centres urbains. Comme pour le Canada, les réponses dynamiques indiquent une incidence négative des chocs d'inflation sur les variations du prix réel des logements. La contribution des chocs monétaires est importante, mais plus faible que celle au niveau national. Une surprise est la faible contribution de l'emploi comme déterminant. Cette faible influence est contrebalancée par un rôle plus grand des mises en chantier. Enfin, comme pour le Canada, les coûts de construction jouent un rôle mineur au niveau des régions métropolitaines.

Sur le plan de la dynamique des effets, dans tous les résultats, on constate de longs délais attribuables aux chocs monétaires et à la réaction amplifiée et persistante du prix des logements et des mises en chantier face à leurs propres chocs. Ces caractéristiques suggèrent que le marché immobilier a tendance à réagir outre mesure aux chocs et qu'il tarde à retrouver son équilibre.

Concernant les effets dynamiques des chocs, il est possible de faire certains rapprochements entre les régions métropolitaines. Les similitudes tiennent principalement d'une logique géographique. Ainsi, les régions de Calgary et d'Edmonton exhibent souvent des réponses dynamiques semblables. Montréal et Québec aussi. Halifax et Ottawa-Gatineau ont des comportements qui ont plutôt tendance à se rapprocher de ceux de Montréal et Québec. À certains égards, Toronto et Hamilton exhibent une dynamique similaire. Enfin, Vancouver exhibe des réponses dynamiques qui se distinguent le plus des autres centres urbains. Il demeure que les divers centres urbains affichent des comportements dynamiques du prix des logements qui, à plusieurs égards, leur sont propres.

Dans des estimations complémentaires, les variations non prévues des coûts des terrains sont probablement un déterminant majeur du prix des logements comme en fait foi la contribution estimée de 25 %.

La contribution des cours boursiers aux fluctuations historiques des prix réels des logements varie, selon les régions, de 2 à 10 %. Elle est importante à Vancouver (10 %) et à Montréal (10 %). Dans presque toutes les régions, cette contribution est supérieure à celle qui correspond aux chocs d'emploi. Au niveau national, la contribution se situait à 14 %. Cependant, il convient d'interpréter ces résultats avec une grande prudence. Les cours boursiers sont un indicateur avancé de l'activité économique et cette avance est davantage liée aux attentes de perspectives économiques futures intégrées dans les indices boursiers, qu'aux effets de richesse que leurs variations impliquent.

La question de l'incidence des fluctuations du prix des logements sur la consommation et, plus généralement, sur l'activité économique a aussi beaucoup retenu l'attention des chercheurs et des analystes depuis quelques années. Le seul temps où le prix des logements semble avoir une incidence sur la consommation des ménages, c'est lorsqu'il y a un effet de richesse. En ce qui concerne la contribution du prix des logements aux variations des ventes au détail, les estimations s'établissent à 4,3 % dans le cas du Canada, 2,1 % à Montréal, 2,8 % à Toronto, 1,4 % à Winnipeg et 3,6 % à Vancouver. Sur la base de ces chiffres, il apparaît que le prix des logements constitue un déterminant non négligeable de la consommation des ménages.

CONCLUSIONS

La robustesse des résultats se trouve fragilisée par le nombre limité d'observations disponibles, surtout au niveau des régions métropolitaines. Des estimations dites *panel* regroupant tous les centres à la fois ont été faites pour essayer de contrôler les erreurs d'échantillonnage. Cependant, les estimations VAR-*panel* imposent la même structure dynamique à l'ensemble des régions métropolitaines. Il pourrait être intéressant de relâcher en partie cet ensemble de restrictions en recourant à un VAR-*panel* non standard.

Il serait intéressant de vérifier si, au fil des années, les réponses dynamiques aux différents chocs ont changé ou non. Depuis 25 ans il y a eu de nombreux changements sur le marché immobilier, notamment en ce qui concerne les instruments de financement. Il y a lieu de croire que ces changements importants n'ont pas été sans effet sur le comportement des intervenants du marché immobilier et, en conséquence, sur le prix des logements et l'activité de construction. L'étude suppose que les comportements n'ont pas changé pour l'instant.

Par ailleurs, on a étudié le prix des logements dans le cadre d'un modèle d'équilibre général. Avec la même base de données, il aurait été intéressant d'étudier les effets directs des déterminants des prix réels des logements à l'aide de modèles à correction d'erreur. Ces modèles exploitent l'existence de relations de long terme dans le marché immobilier. Dans ces modèles, la dynamique de court terme est enrichie par des mesures de déséquilibre du marché. Cette approche est particulièrement intéressante dans le contexte du marché immobilier où les déséquilibres ont tendance à persister. De plus, dans un tel cadre, les analyses *panel* non standards sont beaucoup plus aisées à réaliser grâce aux nouvelles fonctionnalités des logiciels spécialisés de traitement statistique.

Agent de projet à la SCHL : Bruno Duhamel

Consultant : Yvon Fauvel, Département des sciences économiques, Université du Québec à Montréal

Recherche sur le logement à la SCHL

Aux termes de la partie IX de la *Loi nationale sur l'habitation*, le gouvernement du Canada verse des fonds à la SCHL afin de lui permettre de faire de la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et d'en publier et d'en diffuser les résultats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Pour consulter d'autres feuillets *Le Point en recherche* et pour prendre connaissance d'un large éventail de produits d'information, visitez notre site Web à

www.schl.ca

ou communiquez avec la

Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario)
K1A 0P7

Téléphone : 1 800 668-2642
Télécopieur : 1 800 245-9274

©2005, Société canadienne d'hypothèques et de logement
Imprimé au Canada
Réalisation : SCHL 01-04-05

NOTRE ADRESSE SUR LE WEB : www.schl.ca

Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans le présent ouvrage. Il revient aux lecteurs de consulter les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. La Société canadienne d'hypothèques et de logement se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans le présent ouvrage.

63982